

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)

(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,6-36834,A

(43) [Date of Publication] February 10, Heisei 6 (1994)

(54) [Title of the Invention] Memory card connector equipment

(51) [The 5th edition of International Patent Classification]

H01R 23/68 E 6901-5E

P 6901-5E

G06K 17/00 C 7459-5L

H05K 7/14 K 7301-4E

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 4

[Number of Pages] 6

(21) [Filing Number] Japanese Patent Application No. 4-192243

(22) [Filing Date] July 20, Heisei 4 (1992)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000128407

[Name] KYOCERA ERUKO, Inc.

[Address] 1794, Nippa-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Ota Yoshiyuki

[Address] 1794, Nippa-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

Inside of ERUKO, Inc. International

(72) [Inventor(s)]

[Name] Sakaoka Maki

[Address] 1794, Nippa-cho, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken

Inside of ERUKO, Inc. International

(74) [Attorney]

[Patent Attorney]

[Name] Miura Kunio

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

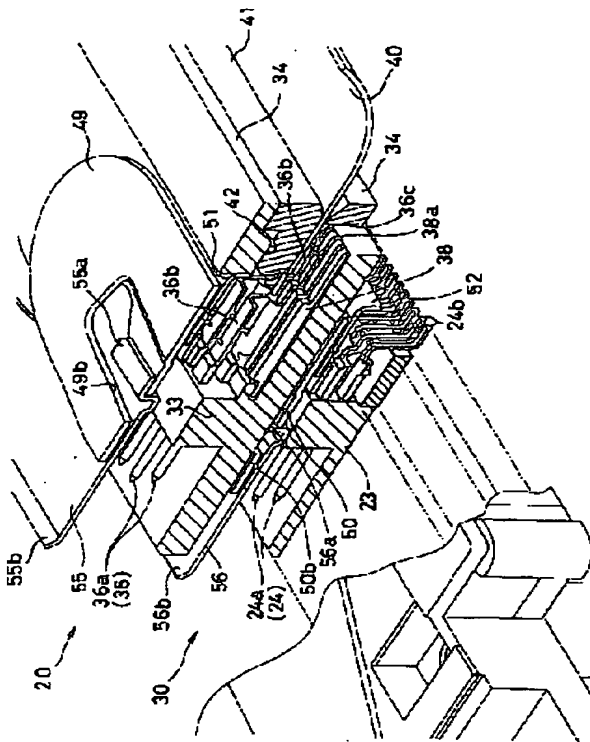
Summary

(57) [Abstract]

[Objects of the Invention] Solve the trouble produced by soldering the contact group of each card connector altogether on a substrate in the equipment which installs two or more steps of memory card connectors on a substrate in piles.

[Elements of the Invention] It is memory card connector equipment which solders the contact group of the connector of a bottom on a substrate in the equipment which installs two or more steps of memory card connectors on a substrate in piles, and is connected with a substrate or an external circuit through a FPC substrate, without soldering the contact group of the connector of an upper case on a substrate.

[Translation done.]



[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Memory card connector equipment characterized by having soldered the contact group of the memory card connector of a bottom on the substrate, and connecting the contact group of at least one memory card connector of an upper case to a FPC substrate in the memory card connector equipment which piles up on a substrate two or more steps of memory card connectors which have the contact group connected with the

terminal block of memory card.

[Claim 2] The memory card connector connected to a FPC substrate in a claim 1 is memory card connector equipment with which it has the insulator frame and the FPC substrate supporter is formed in this frame.

[Claim 3] It is memory card connector equipment equipped with the slider which can insert in piles to a FPC substrate in the insertion slot where a FPC substrate supporter inserts a FPC substrate in a claim 2, and this insertion slot, and gives contact pressure with the connection leg of a contact group to this FPC substrate.

[Claim 4] Memory card connector equipment with which the connection salient is formed in the connection of a contact group in the claim 3 at the contact section with a FPC substrate.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the memory card connector which prepares two or more steps in piles on a substrate about a memory card connector.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since two or more memory card is simultaneously used for the memory card connector for reading the information recorded on memory card (IC card), piling up two or more steps on a substrate is performed. Two or more of this step type of memory card connector had soldered conventionally the contact of two or more connectors located up and down on the substrate, respectively. After soldering the contact group of the first (lower berth) step of

connector on a substrate on the occasion of this soldering at a seriate, the contact group of the second (upper case) step of connector is soldered to another seriate on a substrate.

[0003] However, when the first step of viewing of the soldering portion of a contact group was not completed but contact [the first step of] group had poor soldering temporarily after the array pitch of a contact group soldered the second step in connection with the densification of memory card and a substrate, since it was very small, it had the problem that contact [the second step of] group became obstructive, and a rework was impossible. This trouble becomes larger in repeating much memory card contacts of the stage more. Moreover, conventionally which had soldered all the contact groups of two or more steps of connectors on the substrate, the surface ratio of equipment of the soldering portion on a substrate increases, and it becomes difficult to raise the packaging density of a substrate.

[0004]

[Objects of the Invention] this invention aims at canceling the trouble of a more than in accordance with soldering of a connector group in a multi-stage memory card connector.

[0005]

[Summary of the Invention] When this invention installs two or more steps of memory card connectors on a substrate in piles, while soldering the contact group of the connector of a bottom on a substrate, the contact group of the connector of an upper case is characterized by connecting with a substrate or an external circuit through the FPC substrate, without soldering on a substrate.

[0006]

[Example] Based on an illustration example, this invention is explained below. This example applies this invention to a two-step type memory card connector. On the substrate 11, the insulator frame 21 of the memory card connector 20 of the lower berth and the insulator frame 31 of the memory card connector 30 of an upper case are being fixed in piles. The frame 21 is carrying out the shape of an abbreviation KO character which has the right-and-left wall surface 22 and the contact retaining-wall side 23, as shown in drawing 3. Many contact groups 24 are supported by the contact retaining-wall side 23, and this contact group 24 equips it with contact pin section 24a with the memory card M located in two steps of upper and lower sides at a seriate, and soldering section 24b to a substrate 11 top. After pitch conversion is carried out so that, and contact pin section 24a of vertical 2 train may become one train, soldering section 24b is bent in the shape of L character, and is formed. [drawing 1] Between this

soldering section 24b and frame 21, the guide block 25 which prevents deformation of soldering section 24b is located.

[0007] The frame 31 is equipped with the right-and-left wall surface 32, the contact retaining-wall side 33, and the FPC substrate supporter 34. The memory card insertion guide slot 26 by the side of the lower-berth connector 20 and this insertion guide slot 35 for lower-berth connector 30 are formed in the right-and-left wall surface 32, and many contact groups 36 are supported by the contact retaining-wall side 33. This contact group 36 equips two steps of upper and lower sides with contact pin section 36a with the memory card M located in a seriate like contact pin section 24a of the contact group 24. However, it did not have the soldering section equivalent to soldering section 24b, instead it is equipped with connection leg 36b with the FPC substrate 40. This connection leg 36b is inserted into guide slot 38a of the contact guide 38, after pitch conversion is carried out so that, and contact pin section 36a of vertical 2 train may become one train. [drawing 1] Moreover, this connection leg 36b equips the point with up suitable connection salient 36c. Connection salient 36c of many contact groups 36 is changing the position of the extended direction in three kinds (refer to drawing 4) according to the land array pattern of the FPC substrate 40.

[0008] The FPC substrate supporter 34 is equipped with the insertion slot 42 for inserting the FPC substrate 40 and a slider 41. A slider 41 does not give contact pressure to each land of the FPC substrate 40, and connection salient 36c of the contact group 36, and is equipped with the stop means which is not illustrated between the FPC substrate supporters 34. In the state where this slider 41 was removed from the insertion slot 42, if the FPC substrate 40 is inserted between the insertion slots 42 and this slider 41 is again inserted in the insertion slot 42 after that, contact pressure will be given to each land of the FPC substrate 40, and connection salient 36c, and it will flow electrically.

[0009] The frame 31 is substantially equipped with the ejector style of the lower-berth connector 20 of the upper and lower sides of the same structure, and the lower-berth connector 30. That is, you make it located in one side of the right-and-left wall surface 32 up and down, the slide channels 45 and 46 are formed in it, and the ejection operating member 47 and 48 is inserted in these slide channels 45 and 46 free [sliding], respectively. These ejection operating member 47 and 48 uses the back end section as the press control units 47a and 48a, and the end sections 49a and 50a of the ejection levers 49 and 50 are engaging with the point. The holes 49b and 50b with which the

ejection levers 49 and 50 are rotatables centering on the base plate 51 fixed to the frame 31 and the shaft 53 (only the ejection lever 49 side is illustrated) on 52, the ejection plates 55 and 56 cut them to the other end, and the lifting sections 55a and 56a fit in are formed. The ejection plates 55 and 56 were supported possible [rectilinear-propagation sliding on a frame 31], and equip the back end section side with the extrusion ups-and-downs sections 55b and 56b, and these extrusion ups-and-downs sections 55b and 56b can engage with the shoulder S of memory card M.

[0010] This memory card connector equipment of the above-mentioned composition solders soldering section 24b of the contact group 24 of a frame 21 to the predetermined terminal block on a substrate 11 first in the assembly to a substrate 11 top. Next, a frame 31 is piled up on this frame 21, and ***** fixation is carried out on a substrate 11 using a lock screw 58. After this fixed work or in a front, a slider 41 is removed from the FPC substrate supporter 34 (insertion slot 42) of a frame 31, the end section of the FPC substrate 40 is inserted into this insertion slot 42, and a slider 41 is again inserted in the FPC substrate supporter 34 (insertion slot 42) after insertion. Then, the predetermined land of the FPC substrate 40 flows in each contact group 36 through connection salient 36c. The other end of the FPC substrate 40 is connected to another terminal block on a substrate 11, or other external instruments.

[0011] In the state of fixation in this substrate 11, it can insert [memory card / M] to the lower-berth connector 20 and the upper case connector 30, respectively. That is, in the case of the lower-berth connector 20, memory card M is inserted by considering the memory card insertion guide slot 26 and the right-and-left wall surface 22 as a guide, and the receptacle (terminal) (drawing 6) R of this card M is made to fit into contact pin section 24a. If memory card M is similarly inserted for the memory card insertion guide slot 35 as a guide in the case of the upper case connector 30, the receptacle (terminal) R of the card M can be made to fit into contact pin section 36a. Therefore, the information which each memory card M has can be taken out through the contact group 24 (substrate 11) and the contact group 36 (FPC substrate 40).

[0012] In taking out memory card M, it pushes the ejection operating member 47 or 48. even if it pushes the ejection operating member 47 -- said -- if press control unit 47a will be pushed if the time of pushing the ejection operating member 47 is explained since operation is the same even if it pushes 48, and the ejection operating member 47 is moved ahead -- the ejection lever 49 -- a center [shaft / 53] --

rotating -- hole 49b -- and it cuts and the ejection plate 55 retreats through lifting section 55a. Then, extrusion ups-and-downs section 55b of the ejection plate 55 pushes the shoulder S of memory card M, and draws out memory card M from contact pin section 36a.

[0013] And on the substrate 11, as for this invention, the contact group 24 of the lower-berth connector 20 is soldered, and the contact group 36 of the upper case connector 30 is connected to the FPC substrate 40, without soldering on a substrate 11. Therefore, since the contact group 24 is not covered by the contact group 36, the soldering state of the contact group 24 can be viewed easily, and the rework of the repair at the time of poor soldering, exchange, etc. can be performed simply. Moreover, it also becomes possible to carry a frame 21 automatically on a substrate 11.

[0014] Although the above example applies this invention to the memory card connector of two steps of upper and lower sides, this invention is more applicable to a multi-stage memory card connector similarly. Moreover, in the illustration example, since the configuration of a frame 21 and a frame 31 was changed and the ejection function of the up-and-down connectors 20 and 30 was given to the frame 31 side, there is an advantage that the configuration of a frame 21 can be simplified. However, except for FPC substrate supporter 34 portion, you may pile up two memory card connectors of the same configuration.

[0015]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since it connects with a FPC substrate and connects with a substrate or an external instrument through this FPC substrate, contact of the memory card connector of the upper case which this invention solders the contact group of the memory card connector of the bottom fixed on a substrate to a substrate, and is put on this memory card connector can make easily the correction with poor visual inspection of the contact group after soldering and soldering etc. Moreover, the area of the soldering portion of the contact group on a substrate can be decreased, and the packaging density of the element on a substrate can be raised.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective diagram of an important section cutting and showing the part which shows the example of the memory card connector of this invention.

[Drawing 2] It is the whole perspective diagram cutting and showing the same section.

[Drawing 3] It is the perspective diagram showing the state before combination of a lower-berth connector and an upper case connector.

[Drawing 4] It is the cross section which meets the A-A line of drawing 2 .

[Drawing 5] It is B view view of drawing 4 .

[Drawing 6] It is the perspective diagram of a memory card simple substance.

[Description of Notations]

M Memory card

R Receptacle (terminal)

11 Substrate

20 Lower-Berth Memory Card Connector

21 Frame

22 Right-and-Left Wall Surface

23 Contact Retaining-Wall Side

24 Contact Group

24a Contact pin section

24b Soldering section

26 Memory Card Insertion Guide Slot

30 Upper Case Memory Card Connector

31 Frame

32 Right-and-Left Wall Surface

33 Contact Retaining-Wall Side

34 FPC Substrate Supporter

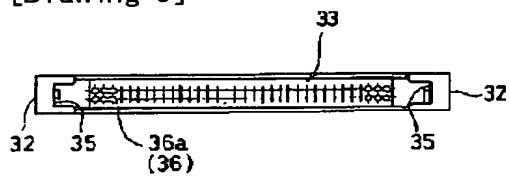
35 Memory Card Insertion Guide Slot

36 Contact Group

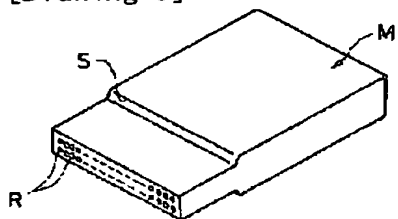
36a Contact pin section

36b Connection leg

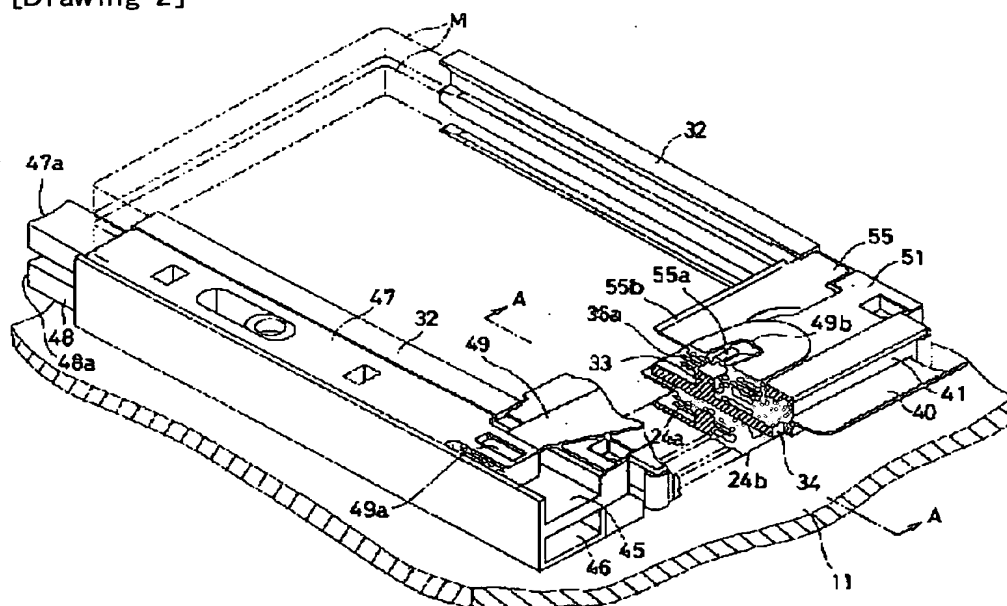
[Drawing 5]



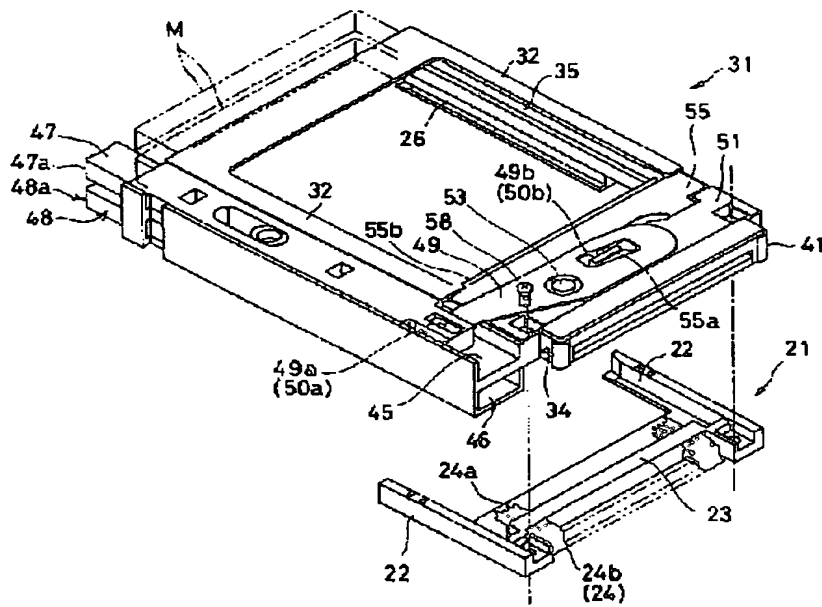
[Drawing 6]



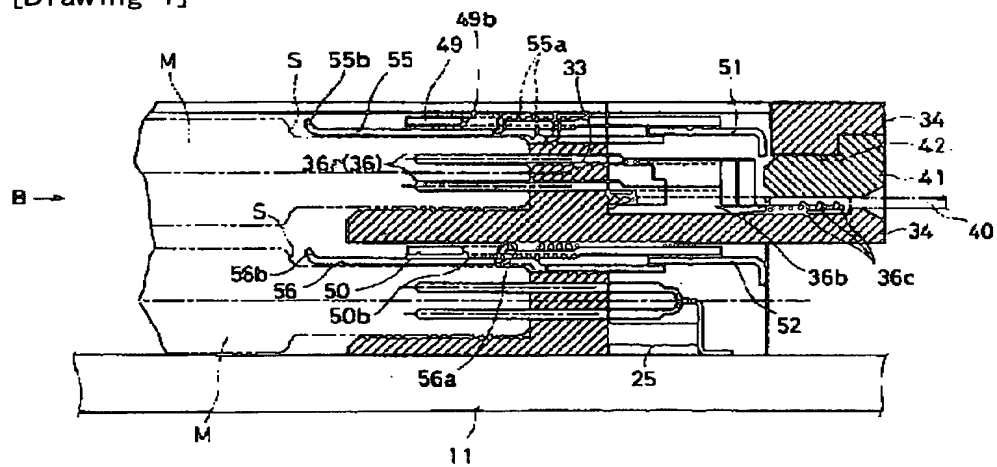
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-36834

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/68	E	6901-5E		
	P	6901-5E		
G 0 6 K 17/00	C	7459-5L		
H 0 5 K 7/14	K	7301-4E		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-192243

(22)出願日 平成4年(1992)7月20日

(71)出願人 000128407

京セラエルコ株式会社

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地

(72)発明者 太田 善之

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地 株
式会社エルコ・インターナショナル内

(72)発明者 坂岡 真樹

神奈川県横浜市港北区新羽町1794番地 株
式会社エルコ・インターナショナル内

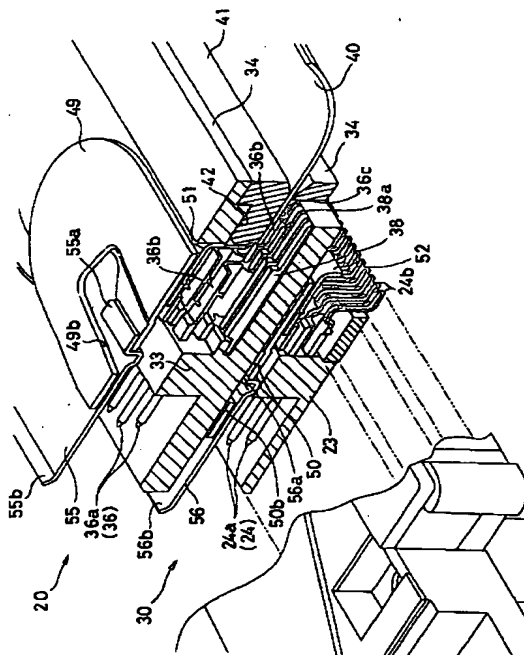
(74)代理人 弁理士 三浦 邦夫

(54)【発明の名称】 メモリカードコネクタ装置

(57)【要約】

【目的】 メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する装置において、各カードコネクタのコンタクト群を基板上にすべて半田付けすることによって生じていた問題点を解決すること。

【構成】 メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する装置において、最下段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けし、上段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けすることなく、F P C基板を介して、基板または外部回路と接続するメモリカードコネクタ装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メモリカードの端子群と接続されるコンタクト群を有するメモリカードコネクタを、基板上に複数段重ねるメモリカードコネクタ装置において、最下段のメモリカードコネクタのコンタクト群を、基板上に半田付けし、

上段の少なくとも一つのメモリカードコネクタのコンタクト群を、FPC基板上に接続したことを特徴とするメモリカードコネクタ装置。

【請求項2】 請求項1において、FPC基板上に接続されるメモリカードコネクタは、インシュレータフレームを有していて、このフレームにFPC基板支持部が設けられているメモリカードコネクタ装置。

【請求項3】 請求項2において、FPC基板支持部は、FPC基板を挿入する挿入溝と、この挿入溝にFPC基板上に重ねて挿脱可能で、該FPC基板上にコンタクト群の接続脚部との接触圧力を与えるスライダとを備えているメモリカードコネクタ装置。

【請求項4】 請求項3において、コンタクト群の接続部には、FPC基板との接触部に接続突起が形成されているメモリカードコネクタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】 本発明は、メモリカードコネクタに関し、特に基板上に複数段を重ねて設けるメモリカードコネクタに関する。

【0002】

【従来技術およびその問題点】 メモリカード（ICカード）に記録された情報を読み出すためのメモリカードコネクタは、複数のメモリカードを同時に使用するため、基板上に、複数段を重ねることが行なわれている。この複数段タイプのメモリカードコネクタは従来、上下に位置する複数のコネクタのコンタクトを、それぞれ基板上に半田付けしていた。この半田付けに際しては、一段目（下段）のコネクタのコンタクト群を基板上に列状に半田付けした後、二段目（上段）のコネクタのコンタクト群を基板上に別の列状に半田付けする。

【0003】 ところが、コンタクト群の配列ピッチは、メモリカードおよび基板の高密度化に伴って極めて小さいため、二段目を半田付けした後では一段目のコンタクト群の半田付け部分の目視ができず、仮に一段目のコンタクト群に半田付け不良があった場合には、二段目のコンタクト群が邪魔になってリワーク作業ができないという問題があった。より多数段のメモリカードコンタクトを重ねる場合には、この問題点はより大きくなる。また複数段のコネクタのコンタクト群をすべて基板上に半田付けしていた従来装置は、基板上の半田付け部分の面積比が増え、基板の実装密度を上げることが困難になる。

【0004】

【発明の目的】 本発明は、多段メモリカードコネクタに

おける、コネクタ群の半田付けに伴う以上の問題点を解消することを目的とする。

【0005】

【発明の概要】 本発明は、メモリカードコネクタを複数段重ねて基板上に設置する場合において、最下段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けする一方、上段のコネクタのコンタクト群は基板上に半田付けすることなく、FPC基板を介して、基板または外部回路と接続することを特徴としている。

【0006】

【発明の実施例】 以下図示実施例に基づいて本発明を説明する。この実施例は、二段タイプのメモリカードコネクタに本発明を適用したものである。基板11上には、下段のメモリカードコネクタ20のインシュレータフレーム21と、上段のメモリカードコネクタ30のインシュレータフレーム31が重ねて固定されている。フレーム21は、図3に示すように、左右壁面22とコンタクト支持壁面23を有する略コ字状をしている。コンタクト支持壁面23には、多数のコンタクト群24が支持されており、このコンタクト群24は、上下2段に列状に位置するメモリカードMとの接続ピン部24aと、基板11上への半田付け部24bを備えている。半田付け部24bは、図1に明らかなように、上下2列の接続ピン部24aが1列になるようにピッチ変換されたのち、L字状に曲折されて形成されている。この半田付け部24bとフレーム21の間には、半田付け部24bの変形を防ぐガイドブロック25が位置している。

【0007】 フレーム31は、左右壁面32、コンタクト支持壁面33、およびFPC基板支持部34を備えている。左右壁面32には、下段コネクタ20側のメモリカード挿入ガイド溝26と、下段コネクタ30用の同挿入ガイド溝35とが形成されており、コンタクト支持壁面33には、多数のコンタクト群36が支持されている。このコンタクト群36は、コンタクト群24の接続ピン部24aと同様に、上下2段に列状に位置する、メモリカードMとの接続ピン部36aを備えている。しかし、半田付け部24bに相当する半田付け部は備えておらず、その代わりに、FPC基板40との接続脚部36bを備えている。この接続脚部36bは、図1に明らかなように、上下2列の接続ピン部36aが1列になるように、ピッチ変換された後、コンタクトガイド38のガイド溝38a内に挿入されている。またこの接続脚部36bは、その先端部に、上方に向いた接続突起36cを備えている。多数のコンタクト群36の接続突起36cは、FPC基板40のランド配列パターンに応じ、その延長方向の位置を、例えば3種類（図4参照）に異ならせている。

【0008】 FPC基板支持部34は、FPC基板40およびスライダ41を挿入するための挿入溝42を備えている。スライダ41は、FPC基板40の各ランド

と、コンタクト群36の接続突起36cとに接触圧力を与えるもので、FPC基板支持部34との間に、図示しない係止手段を備えている。このスライダ41を挿入溝42から外した状態において、FPC基板40を挿入溝42の間に挿入し、その後再びこのスライダ41を挿入溝42に挿入すると、FPC基板40の各ランドと接続突起36cとに接触圧力が与えられて電氣的に導通する。

【0009】フレーム31には、実質的に同一構造の上下の下段コネクタ20と下段コネクタ30のイジェクト機構が備えられている。すなわち、左右壁面32の一方には、上下に位置させてスライドチャンネル45、46が設けられていて、このスライドチャンネル45、46にそれぞれ、イジェクト操作部材47、48が摺動自在に挿入されている。このイジェクト操作部材47、48は、その後端部を押圧操作部47a、48aとするもので、その先端部にはイジェクトレバー49、50の一端部49a、50aが係合している。イジェクトレバー49、50は、フレーム31に固定したベースプレート51、52上の軸53（イジェクトレバー49側のみ図示）を中心に回転可能で、その他端部には、イジェクトプレート55、56の切り起こし部55a、56aが嵌まる孔49b、50bが形成されている。イジェクトプレート55、56は、フレーム31上に直進摺動可能に支持されたもので、その後端部側に、押出し曲折部55b、56bを備えており、この押出し曲折部55b、56bがメモ리카ードMの肩部Sに係合できる。

【0010】上記構成の本メモ리카ードコネクタ装置は、基板11上への組立に当って、まずフレーム21のコンタクト群24の半田付け部24bを、基板11上の所定端子群に半田付けする。次に、このフレーム21上にフレーム31を重ね、固定ねじ58を用いて、基板11上に共締め固定する。この固定作業の後または前に、フレーム31のFPC基板支持部34（挿入溝42）からスライダ41を外して、この挿入溝42内にFPC基板40の一端部を挿入し、挿入後、再びスライダ41をFPC基板支持部34（挿入溝42）に挿入すると、FPC基板40の所定のランドが接続突起36cを介して各コンタクト群36に導通する。FPC基板40の他端部は、基板11上の別の端子群、または他の外部機器に接続される。

【0011】この基板11への固定状態では、下段コネクタ20および上段コネクタ30にそれぞれメモ리카ードMを挿脱することができる。すなわち下段コネクタ20の場合には、メモ리카ード挿入ガイド溝26および左右壁面22をガイドとしてメモ리카ードMを挿入し、該カードMのレセプタクル（端子）R（図6）を接続ピン部24aに嵌合させる。上段コネクタ30の場合には、メモ리카ード挿入ガイド溝35をガイドとして同様にメモ리카ードMを挿入すれば、そのカードMのレセプタク

ル（端子）Rを接続ピン部36aに嵌合させることができる。従って、各メモ리카ードMが持っている情報をコンタクト群24（基板11）、およびコンタクト群36（FPC基板40）を介して取り出すことができる。

【0012】メモ리카ードMを取り出す場合には、イジェクト操作部材47または48を押す。イジェクト操作部材47を押しても、同48を押しても、動作は同じであるので、イジェクト操作部材47を押したときについて説明すると、押圧操作部47aを押してイジェクト操作部材47を前方に移動させると、イジェクトレバー49が軸53を中心に回転し、孔49bおよび切り起こし部55aを介して、イジェクトプレート55が後退する。すると、イジェクトプレート55の押出し曲折部55bがメモ리카ードMの肩部Sを押し、メモ리카ードMを接続ピン部36aから引き抜く。

【0013】そして本発明は、基板11上には下段コネクタ20のコンタクト群24が半田付けされており、上段コネクタ30のコンタクト群36は、基板11上に半田付けすることなく、FPC基板40に接続されている。従って、コンタクト群24がコンタクト群36によって覆われることがないので、コンタクト群24の半田付け状態を容易に目視することができ、半田付け不良時の手直し、交換等のリワークが簡単にできる。また、基板11上にフレーム21を自動搭載することも可能となる。

【0014】以上の実施例は、上下2段のメモ리카ードコネクタに本発明を適用したものであるが、より多段のメモ리카ードコネクタにも本発明は同様に適用することができる。また図示実施例では、フレーム21とフレーム31の形状を異ならせ、フレーム31側に上下のコネクタ20と30のイジェクト機能を持たせたため、フレーム21の形状を単純化できるという利点がある。しかし、FPC基板支持部34部分を除き同一形状の2つのメモ리카ードコネクタを重ねてもよい。

【0015】

【発明の効果】以上のように本発明は、基板上に固定される最下段のメモ리카ードコネクタのコンタクト群を基板に半田付けし、このメモ리카ードコネクタに重ねられる上段のメモ리카ードコネクタのコンタクトは、FPC基板に接続し、このFPC基板を介して基板または外部機器に接続するので、半田付け後のコンタクト群の目視検査、半田付け不良の修正等を容易に行なうことができる。また基板上のコンタクト群の半田付け部分の面積を減少させ、基板上の要素の実装密度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のメモ리카ードコネクタの実施例を示す一部を切断して示す要部の斜視図である。

【図2】同一部を切断して示す全体の斜視図である。

【図3】下段コネクタと上段コネクタの結合前の状態を

示す斜視図である。

【図4】図2のA-A線に沿う断面図である。

【図5】図4のB矢視図である。

【図6】メモ리카ード単体の斜視図である。

【符号の説明】

M メモ리카ード

R レセプタクル（端子）

1 1 基板

2 0 下段メモ리카ードコネクタ

2 1 フレーム

2 2 左右壁面

2 3 コンタクト支持壁面

2 4 コンタクト群

2 4 a 接続ピン部

2 4 b 半田付け部

2 6 メモ리카ード挿入ガイド溝

3 0 上段メモ리카ードコネクタ

* 3 1 フレーム

3 2 左右壁面

3 3 コンタクト支持壁面

3 4 FPC基板支持部

3 5 メモ리카ード挿入ガイド溝

3 6 コンタクト群

3 6 a 接続ピン部

3 6 b 接続脚部

3 6 c 接続突起

10 3 8 コンタクトガイド

4 0 FPC基板

4 1 スライダ

4 2 挿入溝

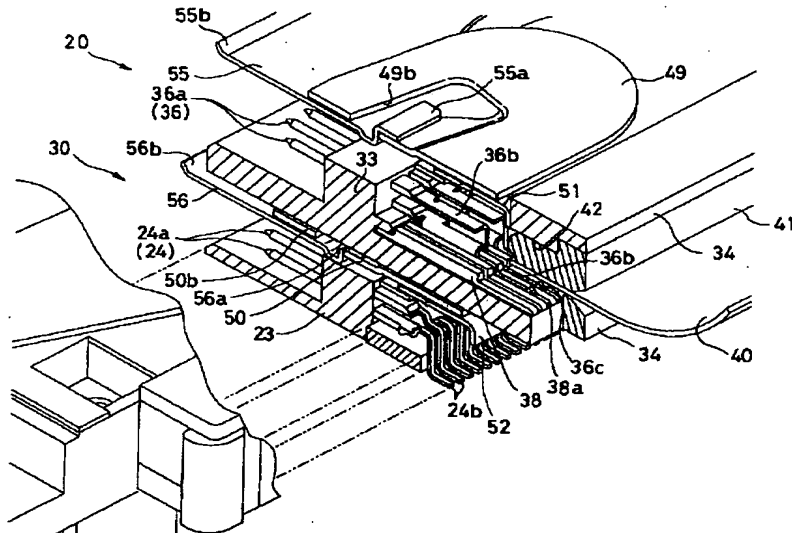
4 7 4 8 イジェクト操作部材

4 9 5 0 イジェクトレバー

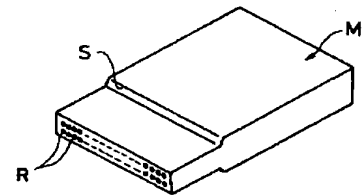
5 1 5 2 ベースプレート

* 5 5 5 6 イジェクトプレート

【図1】



【図6】



【図5】

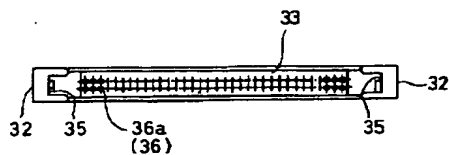


Fig. 1 is a cross-sectional view of a mechanical assembly. The assembly includes a main body 11 with a central bore 25. A shaft 36 is inserted through the bore, with a pin 33 and a spring 34. A sleeve 49 is positioned around the shaft. A nut 51 is threaded onto the shaft. A seal 52 is located at the rear of the assembly. A flange 55 is at the front. A bolt 56 is used to secure the assembly. A cross-section line B-B is indicated.